

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 1 月 6 日 (06.01.2005)

PCT

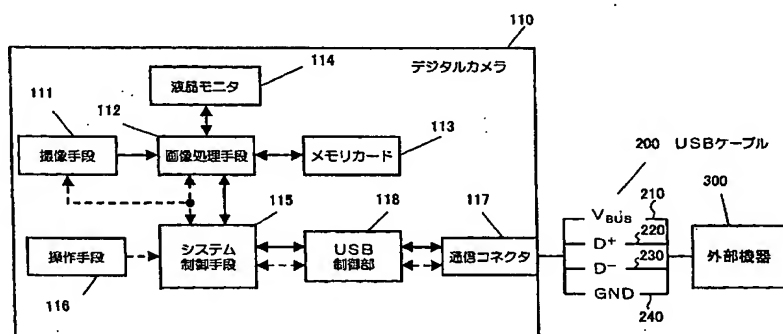
(10) 国際公開番号
WO 2005/001701 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G06F 13/10, H04N 101/00, 5/225 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/009214 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高嶋 徹 (TAKASHIMA, Toru).
(22) 国際出願日: 2004 年 6 月 23 日 (23.06.2004) (74) 代理人: 松田 正道 (MATSUDA, Masamichi); 〒5320003 大阪府大阪市淀川区宮原 5 丁目 1 番 3 号 新大阪生島ビル Osaka (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(30) 優先権データ: 特願2003-185430 2003 年 6 月 27 日 (27.06.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: SLAVE DEVICE AND COMMUNICATION SETTING METHOD

(54) 発明の名称: スレイブ装置、通信設定方法



110...DIGITAL CAMERA
114...LIQUID CRYSTAL MONITOR
111...IMAGE PICKUP MEANS
112...IMAGE PROCESSING MEANS
113...MEMORY CARD
116...OPERATING MEANS

115...SYSTEM CONTROL MEANS
118...USB CONTROL PART
117...COMMUNICATION CONNECTOR
200...USB CABLE
300...EXTERNAL DEVICE

(57) Abstract: A communication mode setting is automatically performed, without any burdensome user operations, in accordance with the type of an external device to be connected. A digital camera (110), which can communicate with an external device (300) by use of a predetermined communication bus and has a plurality of different types of communication modes, comprises determining means that transmits a notification code indicative of a communication mode currently set for the digital camera (110) and that determines whether the digital camera (110) has received a command in accordance with the notification code from the master device within a predetermined time period. The digital camera (110) further comprises a system control part (115) and a USB control part (118), which serve as communication control means for causing, based on the determination result of the determining means, the digital camera (110) to be able to communicate with the master device when the digital camera (110) has received such a command from the master device within the predetermined time period or to be once electrically disconnected from the master device and thereafter be connected thereto again when the digital camera (110) has received no such command from the master device within the predetermined time period.

[続葉有]



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: ユーザー側での煩わしい操作を省いて、接続の対象となる外部機器の種類に応じて、自動的に通信モードの設定を行う。 所定の通信バスを用いて外部機器300と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するデジタルカメラ110であって、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受けとったかどうかを判定する判定手段、および判定手段の判定結果に基づき、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受け取った場合は、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態とし、前記所定時間内に前記コマンドを受け取らなかった場合は、前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後に前記接続を復元する制御を行う通信制御手段としてのシステム制御部115およびUSB制御部118を備えた。

明 細 書

スレイブ装置、通信設定方法

技術分野

本発明は、マストレージクラスおよびイメージングクラスでのUSB接続が可能な、例えばデジタルカメラに応用可能なスレイブ装置および通信設定方法等に関する。

背景技術

図7に従来の技術による、デジタルカメラと外部機器とから構成される画像データ転送システムの構成を示す（例えば、特開2002-271721号公報を参照）。

画像データ転送システム700は、デジタルカメラ710、外部機器としてのパーソナルコンピュータ720、プリンタA730およびプリンタB740から構成され、プリンタA730、プリンタB740はデジタルカメラ710から画像データを取得して印刷するための処理機能を有している。画像データ転送システム700において、デジタルカメラ710、パーソナルコンピュータ720、プリンタA730またはプリンタB740はいずれもUSB（ユニバーサル・シリアル・バス）対応のインタフェースを有し、デジタルカメラ710は外部機器とそれぞれUSBケーブル750a～750cによってUSB接続される。

デジタルカメラ710と接続された外部機器は、プリンタA730またはプリンタB740の場合はデジタルカメラ710が撮像してそ

の内部に記録している画像データを自らに取り込んで直接プリントアウトしたり、パーソナルコンピュータ 720 はデジタルカメラ 710 内の画像データを消去したりできる。すなわち外部機器側の制御でデジタルカメラ 710 内の画像データの各種処理を行うことができる。

ところで、USB 接続される機器は複数の通信モードを有することができ、通信相手同士が同一の通信モードを有するとき通信可能となり、データの転送等を行うことができる。

画像データ転送システム 700 においては、プリンタ A 730 はデジタルカメラ 710 をマスストレージデバイスとして認識するマスストレージクラスに対応した機器であって、マスストレージクラスに対応した通信モードを有している。プリンタ B 740 はデジタルカメラをイメージングデバイスとして認識するイメージングクラスに対応した機器であって、イメージングクラスに対応した通信モードを有し、パーソナルコンピュータ 720 は上記双方のクラスに対応した通信モードを有している。なお、パーソナルコンピュータ 720 はデジタルカメラをマスストレージデバイスとしてもイメージングクラスとしても認識することができ、マスストレージクラスに対応およびイメージングクラスに対応した 2 つの通信モードを有している。

これらの外部機器は、USB 接続の相手となる機器が自らの通信モードと同一の通信モードを有するものとして画像データ転送に必要な通信を行おうとするが、相手機器が同一の通信モードを有さない場合は通信はできない。

このような外部機器に対し、デジタルカメラ 710 のユーザは、事前に接続すべき外部機器のクラスに応じて、マスストレージクラスかイメージングクラスの何れの通信モードを選択して、通信モードが外

部機器と同一になるよう設定する。

これにより、外部機器が、プリンタ A 7 3 0 のようにデジタルカメラをマスストレージデバイスとして認識する場合にも対応でき、図示しないがイメージングデバイスとして認識する場合にも対応できる。そのため、デジタルカメラ 7 1 0 を種々の外部機器に接続することができる。

しかしながら、通信モードを選択するために、ユーザーは外部機器およびデジタルカメラ 7 1 0 の両方の通信モードについて理解し、現在システムにおいて用いられてる通信モードが何であるかを把握し、それに応じてデジタルカメラ 7 1 0 の通信モードを選択、設定する必要がある。このことはユーザーにとって非常に煩雑であり、特にデジタルカメラ 7 1 0 の操作に不慣れなユーザーにとって不便であった。

発明の開示

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、ユーザー側での煩わしい操作を省いて、接続の対象となる外部機器の種類に応じて、自動的に通信モードの設定を行うことができる、デジタルカメラ等に応用可能なスレイブ装置等を提供することを目的とする。

上記の目的を達成するために、第 1 の本発明は、所定の通信バスを用いてマスタ機器と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するスレイブ装置であって、

前記マスタ機器に対し、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受けとったかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に基づき、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受け取った場合は、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態とし、前記所定時間内に前記コマンドを受け取らなかった場合は、前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後に前記接続を復元する制御を行う通信制御手段とを備え、

前記通信制御手段は、前記接続の復元により前記スレイブ装置と前記マスタ機器とが通信を再開するまでに、自らの通信モードを、前記複数の通信モードから選択して前記解除直前のものと異なるものに変更するスレイブ装置である。

また、第2の本発明は、所定の通信バスを用いてマスタ機器と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するスレイブ装置であって、

前記マスタ機器に対し、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、前記マスタ機器から前記通知コードに応じて受け取ったコマンドが、自らに現在設定されている前記通信モードのものであるかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に基づき、前記コマンドが、現在設定されている通信モードのものである場合は、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態とし、前記コマンドが、現在設定されている通信モードに基づくものでない場合は、前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後に前記接続を復元する制御を行う通信制御手段とを備え、

前記通信制御手段は、前記接続の復元により前記スレイブ装置と前記マスタ機器とが通信を再開するまでに、自らの通信モードを、前記

複数の通信モードから選択して前記解除直前のものと異なるものに変更するスレイブ装置である。

また、第3の本発明は、所定の通信バスを用いてマスタ機器と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するスレイブ装置であって、

前記マスタ機器に対し、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、前記マスタ機器から前記通知コードに応じて受け取ったコマンドが、どの種類の通信モードのものであるかどうかを同定する通信モード同定手段と、

前記通信モード同定手段の同定結果に応じて自らの通信モードを変更した後に前記マスタ機器と通信可能な状態とする制御を行う通信制御手段とを備えたスレイブ装置である。

また、第4の本発明は、前記所定の通信バスはUSB（ユニバーサル・シリアル・バス）タイプである第1から第3のいずれかの本発明のスレイブ装置である。

また、第5の本発明は、前記通信制御手段は、前記USBのD⁺またはD⁻ラインに印加されている電圧をプルアップまたはプルダウンすることにより前記解除を実行する第4の本発明のスレイブ装置である。

また、第6の本発明は、前記通信制御手段は、前記USBにおいて前記ホスト機器からの電圧が供給されるV_{BUS}ラインをオフにすることにより前記解除を実行する第4の本発明のスレイブ装置である。

また、第7の本発明は、前記複数の通信モードは、イメージングクラスに対応したモード、マスストレージクラスに対応したモード、カスタムクラスに対応したモード、ストリーミングクラスに対応したモードのうち、少なくとも2つのモードを含む第1から第3のいずれか

の本発明のスレイブ装置である。

また、第 8 の本発明は、前記複数の通信モードの内、前記マストレージクラスに対応したモードを、初期状態として自らに設定している第 7 の本発明のスレイブ装置である。

また、第 9 の本発明は、前記 U S B は有線の U S B ケーブルとして実現されている第 4 の本発明のスレイブ装置である。

また、第 1 0 の本発明は、前記 U S B は無線回線として実現されている第 4 の本発明のスレイブ装置である。

また、第 1 1 の本発明は、現在自らに設定されている通信モードに関する情報を含む通信状態の情報を表示する表示手段を備えた第 1 から第 3 のいずれかの本発明のスレイブ装置である。

また、第 1 2 の本発明は、第 1 から第 3 のいずれかの本発明のスレイブ装置を備え、

自らが記録したデータを前記通信により前記マスタ機器へ転送可能なデジタルカメラである。

また、第 1 3 の本発明は、所定の通信バスを用いてマスタ機器と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するスレイブ機器の前記通信モードを設定する通信設定方法であって、

前記マスタ機器に対し、前記スレイブ機器に現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受けとったかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程の判定結果に基づき、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受け取った場合は、前記スレイブ機器を、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態と

し、前記所定時間内に前記コマンドを受け取らなかった場合は、前記スレイブ機器側で前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後、前記接続を復元する制御を行う通信制御工程とを備え、

前記通信制御工程は、前記接続の復元により前記スレイブ装置と前記マスタ機器とが通信を再開するまでに、自らの通信モードを、前記複数の通信モードから選択して前記解除直前のものと異なるものに変更する通信設定方法である。

また、第14の本発明は、所定の通信バスを用いてマスタ機器と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するスレイブ機器の前記通信モードを設定する通信設定方法であって、

前記マスタ機器に対し、前記スレイブ機器に現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、前記マスタ機器から前記通知コードに応じて受け取ったコマンドが、前記スレイブ機器に現在設定されている前記通信モードのものであるかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程の判定結果に基づき、前記コマンドが、現在前記スレイブ機器に設定されている通信モードのものである場合は、そのコマンドに応じて前記スレイブ機器と前記マスタ機器とを通信可能な状態とし、前記コマンドが、現在前記スレイブ機器に設定されている通信モードに基づくものでない場合は、前記スレイブ機器側で前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後、前記接続を復元する制御を行う通信制御工程とを備え、

前記通信制御工程は、前記接続の復元により前記スレイブ装置と前記マスタ機器とが通信を再開するまでに、自らの通信モードを、前記複数の通信モードから選択して前記解除直前のものと異なるものに変更

更する通信設定方法である。

また、第15の本発明は、所定の通信バスを用いてマスタ機器と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するスレイブ機器の前記通信モードを設定する通信設定方法であって、

前記マスタ機器に対し、前記スレイブ機器に現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、前記マスタ機器から前記通知コードに応じて受け取ったコマンドが、どの種類の通信モードのものであるかどうかを同定する通信モード同定工程と、

前記通信モード同定工程の同定結果に応じて前記スレイブ機器の通信モードを変更した後に、前記マスタ機器と通信可能な状態とする制御を行う通信制御工程とを備えた通信設定方法である。

また、第16の本発明は、第1の本発明のスレイブ装置の、前記マスタ機器に対し、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受けとったかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づき、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受け取った場合は、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態とし、前記所定時間内に前記コマンドを受け取らなかった場合は、前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後に前記接続を復元する制御を行う通信制御手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

また、第17の本発明は、第2の本発明のスレイブ装置の、前記マスタ機器に対し、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、前記マスタ機器から前記通知コードに応じて受け取ったコマンドが、自らに現在設定されている前記通信モードのもの

であるかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づき、前記コマンドが、現在設定されている通信モードのものである場合は、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態とし、前記コマンドが、現在設定されている通信モードに基づくものでない場合は、前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後に前記接続を復元する制御を行う通信制御手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

また、第 18 の本発明は、第 3 の本発明のスレイブ装置の、前記マスタ機器に対し、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、前記マスタ機器から前記通知コードに応じて受け取ったコマンドが、どの種類の通信モードのものであるかどうかを同定する通信モード同定手段と、前記通信モード同定手段の同定結果に応じて自らの通信モードを変更した後に前記マスタ機器と通信可能な状態とする制御を行う通信制御手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

また、第 19 の本発明は、第 16 から第 19 のいずれかの本発明のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体である。

また、第 20 の本発明は、第 1 から第 3 のいずれかの本発明のスレイブ装置を備え、

前記マスタ機器と通信可能な情報処理デバイスである。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態 1 のデジタルカメラ 110 と外部機器とから構成された画像転送システムの構成図である。

図 2 は、本発明の実施の形態 1 のデジタルカメラ 110 およびその周辺の構成を示すブロック図である。

図 3 は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の背面図を示すブロック図である。

図 4 は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の動作のフローチャートを示す図である。

図 5 (a) は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の液晶モニタ 114 の模式的な動作説明図である。

図 5 (b) は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の液晶モニタ 114 の模式的な動作説明図である。

図 5 (c) は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の液晶モニタ 114 の模式的な動作説明図である。

図 5 (d) は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の液晶モニタ 114 の模式的な動作説明図である。

図 5 (e) は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の液晶モニタ 114 の模式的な動作説明図である。

図 6 は、本発明の実施の形態 2 によるデジタルカメラ 110 の動作のフローチャートを示す図である。

図 7 は、従来の技術によるデジタルカメラ 110 と外部機器とから構成された画像転送システムの構成図である。

図 8 は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の動作のフローチャートを示す図である。

図 9 は、本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の動作のフローチャートを示す図である。

(符号の説明)

- 1 1 0 デジタルカメラ
- 1 1 1 撮像手段
- 1 1 2 画像処理手段
- 1 1 3 メモリカード
- 1 1 4 液晶モニタ
- 1 1 5 システム制御手段
- 1 1 6 操作手段
- 1 1 7 通信コネクタ
- 1 1 8 U S B 制御部
- 2 0 0 U S B ケーブル
- 2 1 0 V_{BUS}ライン
- 2 2 0 D⁺ライン
- 2 3 0 D⁻ライン
- 2 4 0 GNDライン
- 3 0 0 外部機器

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

(実施の形態 1)

図 1 は本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラと、外部機器とから構成される画像データ転送システムの構成図である。

画像データ転送システム 1 0 0 においてデジタルカメラ 1 1 0 以外の構成は従来例と同様である。すなわち、外部機器としてのプリンタ A 7 3 0、プリンタ B 7 4 0 はデジタルカメラ 1 1 0 から画像データを取得して印刷するための処理機能を有し、画像データ転送システム

100において、デジタルカメラ110、パーソナルコンピュータ720、プリンタA730またはプリンタB740はいずれもUSB（ユニバーサル・シリアル・バス）対応のインタフェースを有し、デジタルカメラ110は外部機器とそれぞれUSBケーブル750a～750cによってUSB接続される。

また、従来例同様、プリンタA730はデジタルカメラ110をマストレージデバイスとして認識するマストレージクラスに対応した機器であって、マストレージクラスに対応した通信モードを有している。プリンタB740はデジタルカメラをイメージングデバイスとして認識するイメージングクラスに対応した機器であって、イメージングクラスに対応した通信モードを有し、パーソナルコンピュータ720は上記双方のクラスに対応した通信モードを有している。パーソナルコンピュータ720はデジタルカメラをマストレージデバイスとしてもイメージングクラスとしても認識することができ、マストレージクラスに対応およびイメージングクラスに対応した2つの通信モードを有している。

次に、図2は本発明の実施の形態1によるデジタルカメラ110およびその周辺の構成を示すブロック図である。図2に示すように、デジタルカメラ110において、撮像手段111は対象物を撮像して画像データとする手段であり、画像処理手段112は撮像手段111が撮像した画像データを表示、蓄積可能なデータに処理する手段であり、メモリカード113は画像データを蓄積する手段であり、液晶モニタ114は撮像された画像データやデジタルカメラ110の動作、機能の内容を表示する手段である。また、システム制御手段115は画像処理手段112を制御する手段であり、ユーザの操作を受け付ける

操作手段 1 1 6 からの入力に基づき動作する。

さらに、通信コネクタ 1 1 7 は U S B ケーブル 2 0 0 を接続するコネクタであり、U S B 制御部 1 1 8 は U S B ケーブルの接続状態、通信を制御する手段であり、システム制御手段 1 1 5 により制御される。なお、U S B 制御部 1 1 8 は具体的には専用半導体チップ等により実現される。

また、U S B ケーブル 2 0 0 は図 1 の U S B ケーブル 7 5 0 a ~ 7 5 0 c に相当し、図 1 のパーソナルコンピュータ 7 2 0、プリンタ A 7 3 0、プリンタ B 7 4 0 に相当する外部機器 3 0 0 と接続される。U S B ケーブル 2 0 0 は、外部機器 3 0 0 からの電圧が供給される V_{us} ライン 2 1 0、外部機器 3 0 0 とデジタルカメラ 1 1 0 との間でデータを伝達する D^+ ライン 2 2 0 および D^- ライン 2 3 0、そして基準電位を与える G N D ライン 2 4 0 の 4 本の信号ラインから構成されている。なお、図 2 には模式的に示したが、U S B 制御部 1 1 8 は U S B ケーブル 2 0 0 の接続を、ケーブルを構成する 4 本のライン毎に制御することができる。

次に、図 3 は本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 1 1 0 の背面図を示すブロック図である。図 3 に示すように、操作手段 1 1 6 の一部である電源スイッチ 1 1 6 a を図中矢印 A 側に切り換えると、デジタルカメラ 1 1 0 の電源が O N 状態となり、矢印 B 側に切り換えると、デジタルカメラの電源が O F F 状態となる。操作手段 1 1 6 は他にシャッター釦 1 1 6 b、決定釦 1 1 6 c、U（上方向）、R（右方向）、L（左方向）、D（下方向）の四方向に動作するカーソルキー 1 1 6 d、およびメニュー選択のためのメニュー釦 1 1 6 e を含んでいる。背面には他に液晶モニタ 1 1 4 が露出しており、撮像時に用

いられるファインダ 119 が設けられているが、デジタルカメラ 110 の撮像機能に関する部分は公知技術と同様であるので詳細な説明は省略する。

なお、上記の構成において、デジタルカメラ 110 は本発明のスレイド機器を搭載した機器に相当し、外部機器 300（パーソナルコンピュータ 720、プリンタ A 730、プリンタ B 740）は本発明のマスタ機器に相当し、システム制御手段 115 および USB 制御部 118 は本発明の判定手段ならびに通信制御手段に相当する。また、液晶モニタ 114 は本発明の表示手段に相当する。

以上のような構成を有する本発明の実施の形態 1 によるデジタルカメラ 110 の動作を、図 4 のフローチャートおよび図 5 の液晶モニタ 114 の模式的な動作説明図を参照して説明するとともに、これにより、本発明の通信設定方法の一実施の形態を説明する。

(1) はじめに、デジタルカメラ 110 が、マストレージクラスの外部機器 300 であるパーソナルコンピュータ 720 またはプリンタ A 730 と接続する場合の動作について説明する。

ユーザーは、図 5 (a) に示す液晶モニタ 114 上の選択画面を参照してカーソルキー 116 d、メニュー釦 116 e、決定釦 116 c を用いてオートモードを選択する (S1)。そして、デジタルカメラ 110 とパーソナルコンピュータ 720 またはプリンタ A 730 とを USB ケーブル 200 でそれぞれの通信コネクタに物理的に接続する。

USB ケーブル 200 により接続すると、デジタルカメラ 110 と外部機器 300（この場合はパーソナルコンピュータ 720 またはプリンタ A 730）との間で、マストレージクラスによる通信をするためのネゴシエーションが開始される (S2)。具体的には、USB

制御部 118 が、図 2 に示す USB ケーブル内の D⁺ラインの電圧をプルアップして、デジタルカメラ 110 と外部機器 300 とを電氣的に接続する。

次に、外部機器 300 は、デジタルカメラ 110 に対してネゴシエーションを開始するためのコマンド（標準リクエスト）を送信する。デジタルカメラ 110 は、標準リクエストを受けて、外部機器 300 に対して、自ら（デジタルカメラ 110）がマスストレージデバイスであることを知らせる通知コードを送信する（S3）。

外部機器 300 はこの通知コードを受けてマスストレージクラスのコマンドを送信し、デジタルカメラ 110 はこのコマンドを受信する（S4における Yes）。そして、マスストレージクラスでの通信を続行する（S10）。このとき、システム制御手段 115 は USB 制御部 118 の制御に基づき液晶モニタ 114 上に図 5（c）に示す画面を表示させて、ユーザーにデジタルカメラ 110 の通信状態を知らせる。以後、デジタルカメラ 110－パーソナルコンピュータ 720 またはプリンタ A 730 間の通信が確立すると、パーソナルコンピュータ 720 またはプリンタ A 730 は、デジタルカメラ 110 内のメモリカード 113 内の画像データを処理することができる。

（2）次に、デジタルカメラ 110 がイメージングクラスの外部機器 300 であるプリンタ B 740 と接続するときの動作について説明する。

（1）の場合と同様にデジタルカメラ 110 とプリンタ B 740 とを USB ケーブル 200 で接続し、図 5（a）に示す選択画面によりオートモードを選択すると（S1）、プリンタ B 740 との間でマスストレージクラスによる通信をするためのネゴシエーションを開始す

る（S 2）。

次に、プリンタ B 7 4 0 は、デジタルカメラ 1 1 0 に対してネゴシエーションを開始するためのコマンド（標準リクエスト）を送信する。デジタルカメラ 1 1 0 は、標準リクエストを受けて、プリンタ B 7 4 0 に対して、自ら（デジタルカメラ 1 1 0）がマスストレージデバイスであることを知らせる通信コードを送信する（S 3）。

しかし、プリンタ B 7 4 0 はイメージングクラスのデバイスであるため、（a）マスストレージクラスの機器であるデジタルカメラ 1 1 0 からの通信コードを受けても、これを判別することはできず、対応したコマンドを送信することができない。さもなくば、プリンタ B 7 4 0 は、その種類によっては、（b）デジタルカメラ 1 1 0 からの通信コードの種類に関係なく、イメージングクラスのコマンドを送信する。

上記（a）（b）いずれの場合にせよ、デジタルカメラ 1 1 0 は、自らの通信モードに応じたマスストレージクラスのコマンドを受信できない（S 4 における N o）。

このとき、デジタルカメラ 1 1 0 はマスストレージクラスでの通信を終了する。具体的には、上記（a）の場合は、U S B 制御部 1 1 8 が、所定の時間経過してもコマンドを受信していないことを確認すると、図 2 に示す U S B ケーブル内の D⁺ライン 2 2 0 の電圧をプルダウンして、デジタルカメラ 1 1 0 と外部機器 3 0 0 との電氣的接続をいったん解除して、マスストレージクラスでの通信を終了する（S 5）。このとき時間の計測は、図示しないが専用タイマーを設けてこれに基づき行ってもよいし、デジタルカメラ 1 1 0 のシステム制御手段 1 1 5 等のクロックを利用してもよい。また、所定の時間としては、少な

くとも5秒程度とすることが望ましい。

また上記(b)の場合は、プリンタB740からイメージングクラスのコマンドを受信したUSB制御部118が、コマンドがマスストレージクラスのものでないことを確認すると、図2に示すUSBケーブル内のD⁺ラインの電圧をプルダウンして、デジタルカメラ110と外部機器300との電氣的接続をいったん解除して、マスストレージクラスでの通信を終了する(S5)。

このとき、確認は、各クラスにおけるコマンドの packets を参照することにより行う。より詳細には、packets のサイズまたは先頭部分等の構成を参照する。例えばマスストレージクラスの packets (Bulk-Only Transfer の場合) は、31 バイトのサイズを有し、先頭部分として「USBC」という識別子を有するため、USB制御部118はこの識別情報の有無を確認する。なお、イメージングクラスの packets (PTP: Picture Transfer Protocol の場合) は、可変サイズであり、先頭は packets サイズ情報が格納される。

次に、デジタルカメラ110において、USB制御部118は、再びUSBケーブル200内のD⁺ライン220の電圧をプルアップして、ネゴシエーションを再開する(S6)。

S6におけるネゴシエーションは、ステップS2におけるネゴシエーションの動作と同じものである。但し、ネゴシエーションの一環として、デジタルカメラ110のUSB制御部118は通信モードを切り替えて、プリンタB740に対して、自ら(デジタルカメラ110)がイメージングデバイスであることを知らせる新たな通信コードを送信する(S7)。このとき、通信モードの切替は、デジタルカメラ

110と外部機器300との電氣的接続をいったん解除した後、新たな通信コードの送信が開始されるまでに行えばよい。すなわちUSB制御部118が、再びUSBケーブル200内のD⁺ラインの電圧をプルアップする前でもよいし、プルアップした直後であってもよい。ただし、通信を確実に行うためには、プルアップ前に通信モードの切替を完了するのが好ましい。

次に、プリンタB740は、この新たな通信コードを受けてイメージングクラスのコマンドを送信し、デジタルカメラ110はこのコマンドを受信する（S8におけるYes）。そして、イメージングクラスでの通信を続行する（S9）。このとき、液晶モニタ114上に図5（d）に示す画面を表示して、ユーザーにデジタルカメラ110の通信状態を知らせる。以後、デジタルカメラ110ープリンタB740間の通信が確立すると、プリンタB740は、デジタルカメラ110内のメモ리카ード113内の画像データを処理することができる。

なお、S8においてコマンドが受信できたかどうかの判断は、S4の場合と同様所定の時間計測することにより行い、イメージングクラスのコマンドを受信した場合は、自動的にS9に移行して通信続行状態にする。また、コマンドの受信ができない場合は、図5（e）に示す画面を液晶モニタ114に表示することにより、ユーザーに対して機器間の通信ができていないことを知らせる（S11）。このような状況としては、USBケーブル200が通信コネクタ117等に良好に挿入されておらず、物理的な接続が確保されていない場合等が想定される。

このように、本実施の形態の形態のデジタルカメラによれば、外部機器が2つの異なるクラスに対応した通信モードを有する場合でも、

デジタルカメラ側で自動的に適した通信モードを選択して通信状態を確立できるため、ユーザ側の煩わしい動作を省くことができる。

なお、上記の説明においては、USBケーブル200のD⁺ライン220に印加される電圧をプルアップ、プルダウンすることにより、接続を電氣的に解除するとしたが、USBケーブル200のD⁻ライン230に印加される電圧をプルアップ、プルダウンすることにより行ってもよい。また、USBケーブル200のV_{BUS}ライン210からの電圧の供給をON・OFFすることにより行ってもよい。このようにすることは、USBケーブル200による接続を物理的に切断したと等価であるため、外部機器300によるリセット動作をより確実に行わせることができる。

また、上記の説明においては、オートモードとして、はじめにマスマスストレージクラスのデバイスであることを知らせる通信コードを先に送信し(S3)、イメージングクラスのデバイスであることを知らせる通信コードを後から送信する(S7)ようにしたが、通信コードは逆に設定しておいてもよい。ただし、以下の理由を考慮すると、上記実施の形態と同様にすることが望ましい。すなわち、市場では、パーソナルコンピュータのほとんどはマスマスストレージクラスに対応しており、一般的に画像データの保存等を行うためにパーソナルコンピュータへ接続することが多い。また、外部機器300の種類によっては、例えばパーソナルコンピュータの一部においては、イメージングクラスのデバイスを接続すると、適切なドライバが見つかるまで、以降の処理を停止するものがある、という理由である。

また、上記の説明においては、マスマスストレージクラスの通信モードとイメージングクラスの通信モードとの2種類の通信モードを用いる

ものとして説明を行ったが、通信モードは3つ以上であってもよい。例えばカスタムクラス、ストリーミングクラスの各クラスに対応した通信モードを含んでもよく、これら通信モードの中から、少なくとも2種類の通信モードを含んでいけばよい。

上記のように3つ以上の通信モードを含むときは、上記S5からS6への通信モードの切り替えは、デジタルカメラ110が有する通信モードの内、上記S1～S4にてデジタルカメラ110が自らに設定していた通信モードとは異なる新たな通信モードを選択するように行う。一例として、外部機器300がそれぞれ、マスストレージクラス、イメージングクラスおよびカスタムクラスの3種類のクラスの通信モードを有する3つの機器であって、デジタルカメラ110もこれら3つの通信モードに対応する場合を図8および図9のフローチャートに示す。ただし図8、図9において、図4と同一のステップには同一符号を付し、詳細な説明は省略する。

図8および図9において、外部機器300がマスストレージクラスの機器である場合はS1～S4ならびにS10の流れで通信が確立し、外部機器300がイメージングクラスの機器である場合はS1～S9の流れで通信が確立する。上記の流れは、図4の各ステップと同様である。

一方、外部機器300がカスタムクラスの機器である場合は、図9のS8においてもデジタルカメラ110は、図4のS4における理由(a)(b)と同様の理由でイメージングクラスのコマンドを受信できないため、USB制御部118は図2に示すUSBケーブル内のD⁺ラインの電圧をプルダウンして、デジタルカメラ110と外部機器300との電氣的接続をいったん解除し、イメージングクラスでの通信

を終了する（S 3 1）。

次に、U S B制御部 1 1 8は、再びU S Bケーブル 2 0 0内のD⁺ライン 2 2 0の電圧をプルアップして、ネゴシエーションを再開し（S 3 2）、この際上記S 5～S 6の同様のタイミングで通信モードを切り替えて、外部機器 3 0 0に対して、自ら（デジタルカメラ 1 1 0）がカスタムクラスの機器であることを知らせる新たな通信コードを送信する（S 3 3）。

次に、外部機器 3 0 0は、この新たな通信コードを受けてカスタムクラスのコマンドを送信し、デジタルカメラ 1 1 0はこのコマンドを受信する（S 3 4におけるY e s）。そして、カスタムクラスでの通信を続行する（S 3 5）。また、コマンドの受信ができない場合は、ユーザーに対して機器間の通信ができていないこと液晶モニタ 5を介して知らせる（S 1 1）。このような状況としては、U S Bケーブル 2 0 0が通信コネクタ 1 1 7等に良好に挿入されておらず、物理的な接続が確保されていない場合等が想定される。また、外部機器 3 0 0が上記3つの通信モードとは異なる通信モードのクラスの機器であることが考えられる。

また、デジタルカメラ 1 1 0が上記3つのクラス以外のクラスの通信モードを有する場合は、カスタムクラスの通信を終了させた後、その通信モードで通信を再開することにより通信の確立を図る。外部機器 3 0 0が当該クラスの機器であれば通信可能となり、そうでなければ最終的にエラーメッセージが表示される。

また、上記の動作において、S 2からS 1 0、S 9またはS 1 1までの間、デジタルカメラ 1 1 0はユーザーが操作しようとしても操作を受け付けない状態となるようにしてもよい。この間、図 5（b）に

示す画面を液晶モニタ 114 に表示させることにより、ユーザーに接続処理中であることを通知することができる。

(実施の形態 2)

本発明の実施の形態 2 のデジタルカメラの動作を説明する。ただし構成は実施の形態 1 と同様なので、説明には図 1 ～ 2 を用い、実施の形態 1 と同様の部分の詳細な説明は省略する。

本実施の形態のデジタルカメラは、USB 制御部 118 が、USB ケーブル 200 により接続された外部機器 300 の通信モードの種類を判別できる点が実施の形態 1 と異なる。なお、システム制御手段 115 および USB 制御部 118 は本発明の通信モード同定手段手段ならびに通信制御手段に相当する。

以下、図 6 のフローチャートを参照して説明を行う。

ユーザーは、デジタルカメラ 110 と外部機器 300 を USB ケーブル 200 でそれぞれの通信コネクタに物理的に接続すると、図 5 (a) に示す液晶モニタ 114 上の選択画面を参照してオートモードを選択する (S21)。

オートモードが選択されると、デジタルカメラ 110 と外部機器 300 との間で、マスストレージクラスによる通信をするためのネゴシエーションが開始される (S22)。具体的には、USB 制御部 118 が、図 2 に示す USB ケーブル内の D⁺ラインの電圧をプルアップして、デジタルカメラ 110 と外部機器 300 とを電氣的に接続する。

次に、外部機器 300 は、デジタルカメラ 110 に対してネゴシエーションを開始するためのコマンド (標準リクエスト) を送信する。デジタルカメラ 110 は、標準リクエストを受けて、自ら (デジタルカメラ 110) がマスストレージデバイスであることを知らせる通知

コードを送信する（S 2 3）。

外部機器 3 0 0 はこの通知コードを受けて、外部機器 3 0 0 がパーソナルコンピュータ 7 2 0 またはプリンタ A 7 3 0 のようなマスストレージクラスの機器である場合はマスストレージクラスのコマンドを送信し、またプリンタ B 7 4 0 のようなイメージングクラスの機器である場合はイメージングクラスのコマンドを送信し、デジタルカメラ 1 1 0 はこれらコマンドを受信する。

デジタルカメラ 1 1 0 においては、U S B 制御部 1 1 8 が、現在受信したコマンドが、マスストレージクラスの通信モードであるか、イメージングクラスの通信モードであるかを判別する（S 2 4）。判別は、実施の形態 1 のコマンドの確認の動作と同様に、各クラスにおけるコマンドのパケットを参照することにより行う。より詳細には、パケットのサイズまたは先頭部分等の構成を参照する。例えばマスストレージクラスのパケット（B u l k - O n l y T r a n s f e r の場合）は、3 1 バイトのサイズを有し、先頭部分として「U S B C」という識別子を有する。これに対して、イメージングクラスのパケット（P T P : P i c t u r e T r a n s f e r P r o t o c o l の場合）は、可変サイズであり、先頭はパケットサイズ情報が格納される。

U S B 制御部 1 1 8 は、コマンドがマスストレージクラスのものである場合はそのまま通信を続行し（S 2 5）、コマンドがイメージングクラスのものである場合は、自らに設定した通信モードをイメージングクラスのものに変更してから、通信を続行し（S 2 6）、デジタルカメラ 1 1 0 - 外部機器 3 0 0 間の通信を確立する。

このように、本実施の形態によれば、外部機器 3 0 0 の通信モード

を即座に判別して通信を確立することができる。

なお、上記の説明においては、外部機器 300 は、デジタルカメラ 110 からの通信コードの種類に関係なく、イメージングクラスのコマンドを送信可能なものとして説明を行ったが、対応したコマンドを送信することができない種類の機器である場合は、実施の形態 1 と同様に、所定時間経過後自動的に通信モードを切り替えるようにすればよい。

なお、上記の各実施の形態においては、デジタルカメラ 110 と外部機器 300 との接続は有線の USB ケーブル 200 を介する構成としたが、これに限らず、例えば、無線通信（無線 USB 等）であってもよい。また、複数の通信モードを有するものであれば、USB 以外の通信規格に準ずるものであってもよい。

また、上記の各実施の形態においては、本発明のスレイブ機器はデジタルカメラに搭載されるものとして説明を行ったが、本発明のスレイブ機器は、ホスト機器と通信可能なものであれば、他の装置に搭載された本発明の情報処理デバイスとして実現してもよい。そのような情報処理デバイスとしては、例えば、PDA、携帯電話、ハンドヘルドコンピュータ、外付けハードディスク、ドライブ、ハードディスクレコーダ、DVDレコーダのような、リムーバブルメディア搭載デバイス等が挙げられる。

なお、本発明にかかるプログラムは、上述した本発明のスレイブ機器の全部または一部の手段（または、装置、素子、回路、部等）の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムであってもよい。

また、本発明は、上述した本発明のスレイブ機器の全部または一部

の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り可能且つ、読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する媒体であってもよい。

なお、本発明の上記「一部の手段」とは、それらの複数の手段の内の、幾つかの手段を意味し、あるいは、一つの手段の内の、一部の機能を意味するものである。

また、本発明の一部の装置とは、それらの複数の装置の内の、幾つかの装置を意味し、あるいは、一つの装置の内の、一部の手段を意味し、あるいは、一つの手段の内の、一部の機能を意味するものである。

また、本発明のプログラムを記録した、コンピュータに読みとり可能な記録媒体も本発明に含まれる。

また、本発明のプログラムの一利用形態は、コンピュータにより読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

また、本発明のプログラムの一利用形態は、伝送媒体中を伝送し、コンピュータにより読みとられ、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

また、本発明のデータ構造としては、データベース、データフォーマット、データテーブル、データリスト、データの種類などを含む。

また、記録媒体としては、ROM等が含まれ、伝送媒体としては、インターネット等の伝送機構、光・電波・音波等が含まれる。

また、上述した本発明のコンピュータは、CPU等の純然たるハードウェアに限らず、ファームウェアや、OS、更に周辺機器を含むものであっても良い。

なお、以上説明した様に、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

産業上の利用可能性

このように、本発明によれば、接続の対象となる外部機器の種類に応じて、自動的に通信モードの設定を行うことができる、デジタルカメラ等に応用可能なスレイブ装置および通信方法設定方法等を提供することができる。

請 求 の 範 囲

1. 所定の通信バスを用いてマスタ機器と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するスレイブ装置であって、

前記マスタ機器に対し、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受けとったかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に基づき、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受け取った場合は、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態とし、前記所定時間内に前記コマンドを受け取らなかった場合は、前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後に前記接続を復元する制御を行う通信制御手段とを備え、

前記通信制御手段は、前記接続の復元により前記スレイブ装置と前記マスタ機器とが通信を再開するまでに、自らの通信モードを、前記複数の通信モードから選択して前記解除直前のものと異なるものに変更するスレイブ装置。

2. 前記所定の通信バスはU S B（ユニバーサル・シリアル・バス）タイプである請求の範囲第1項に記載のスレイブ装置。

3. 前記通信制御手段は、前記U S BのD⁺またはD⁻ラインに印加されている電圧をプルアップまたはプルダウンすることにより前記解除を実行する請求の範囲第2項に記載のスレイブ装置。

4. 前記通信制御手段は、前記U S Bにおいて前記ホスト機器からの電圧が供給されるV_{BUS}ラインをオフにすることにより前記解除を

実行する請求の範囲第 2 項に記載のスレイブ装置。

5. 前記複数の通信モードは、イメージングクラスに対応したモード、マストレージクラスに対応したモード、カスタムクラスに対応したモード、ストリーミングクラスに対応したモードのうち、少なくとも 2 つのモードを含む請求の範囲第 1 項に記載のスレイブ装置。

6. 前記複数の通信モードの内、前記マストレージクラスに対応したモードを、初期状態として自らに設定している請求の範囲第 5 項に記載のスレイブ装置。

7. 前記 U S B は有線の U S B ケーブルとして実現されている請求の範囲第 2 項に記載のスレイブ装置。

8. 前記 U S B は無線回線として実現されている請求の範囲第 2 項に記載のスレイブ装置。

9. 現在自らに設定されている通信モードに関する情報を含む通信状態の情報を表示する表示手段を備えた請求の範囲第 1 項に記載のスレイブ装置。

10. 請求の範囲第 1 項に記載のスレイブ装置を備え、

自らが記録したデータを前記通信により前記マスタ機器へ転送可能なデジタルカメラ。

11. 所定の通信バスを用いてマスタ機器と通信可能な、種類の異なる複数の通信モードを有するスレイブ機器の前記通信モードを設定する通信設定方法であって、

前記マスタ機器に対し、前記スレイブ機器に現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受けとったかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程の判定結果に基づき、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受け取った場合は、前記スレイブ機器を、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態とし、前記所定時間内に前記コマンドを受け取らなかった場合は、前記スレイブ機器側で前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後、前記接続を復元する制御を行う通信制御工程とを備え、

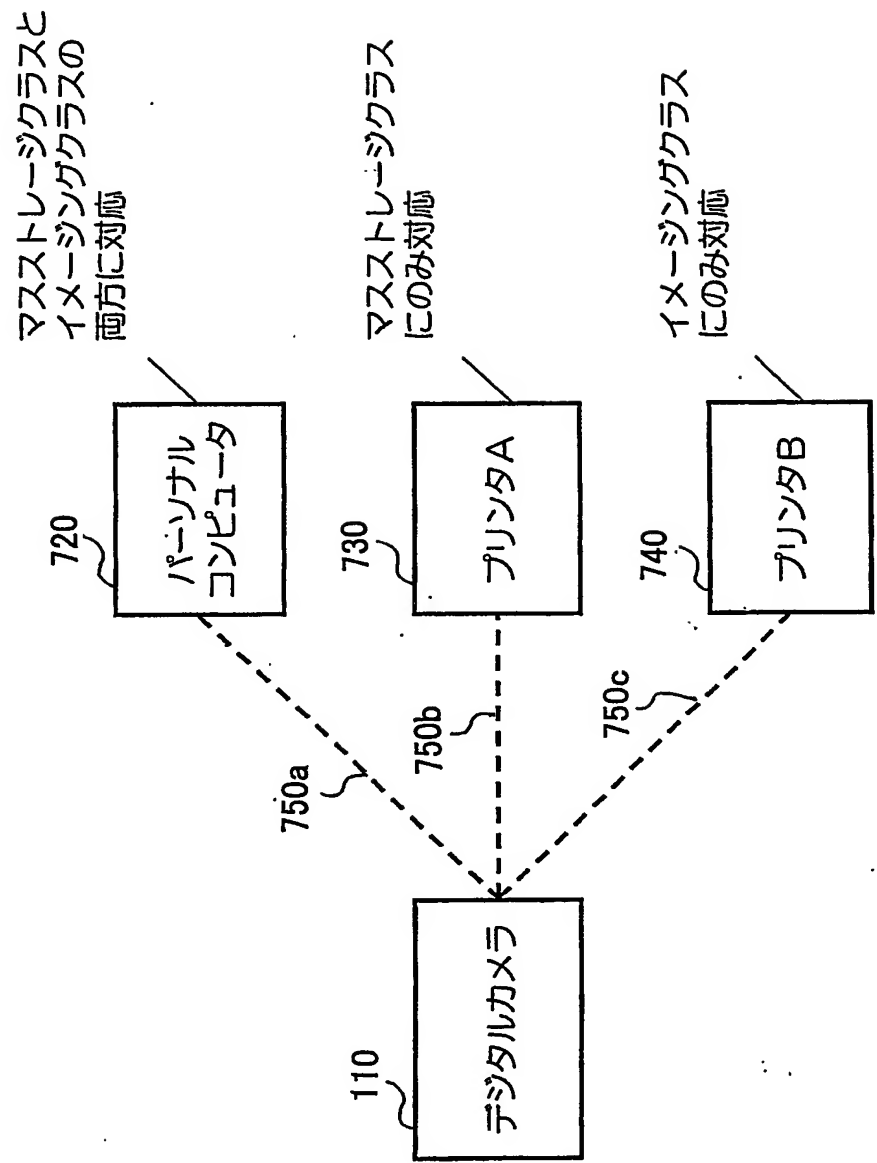
前記通信制御工程は、前記接続の復元により前記スレイブ装置と前記マスタ機器とが通信を再開するまでに、自らの通信モードを、前記複数の通信モードから選択して前記解除直前のものと異なるものに変更する通信設定方法。

12. 請求の範囲第1項に記載のスレイブ装置の、前記マスタ機器に対し、自らに現在設定されている通信モードを知らせる通知コードを送信し、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受けとったかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づき、所定時間内に前記マスタ機器から前記通知コードに応じたコマンドを受け取った場合は、そのコマンドに応じて前記マスタ機器と通信可能な状態とし、前記所定時間内に前記コマンドを受け取らなかった場合は、前記マスタ機器との接続を電氣的にいったん解除した後、前記接続を復元する制御を行う通信制御手段としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

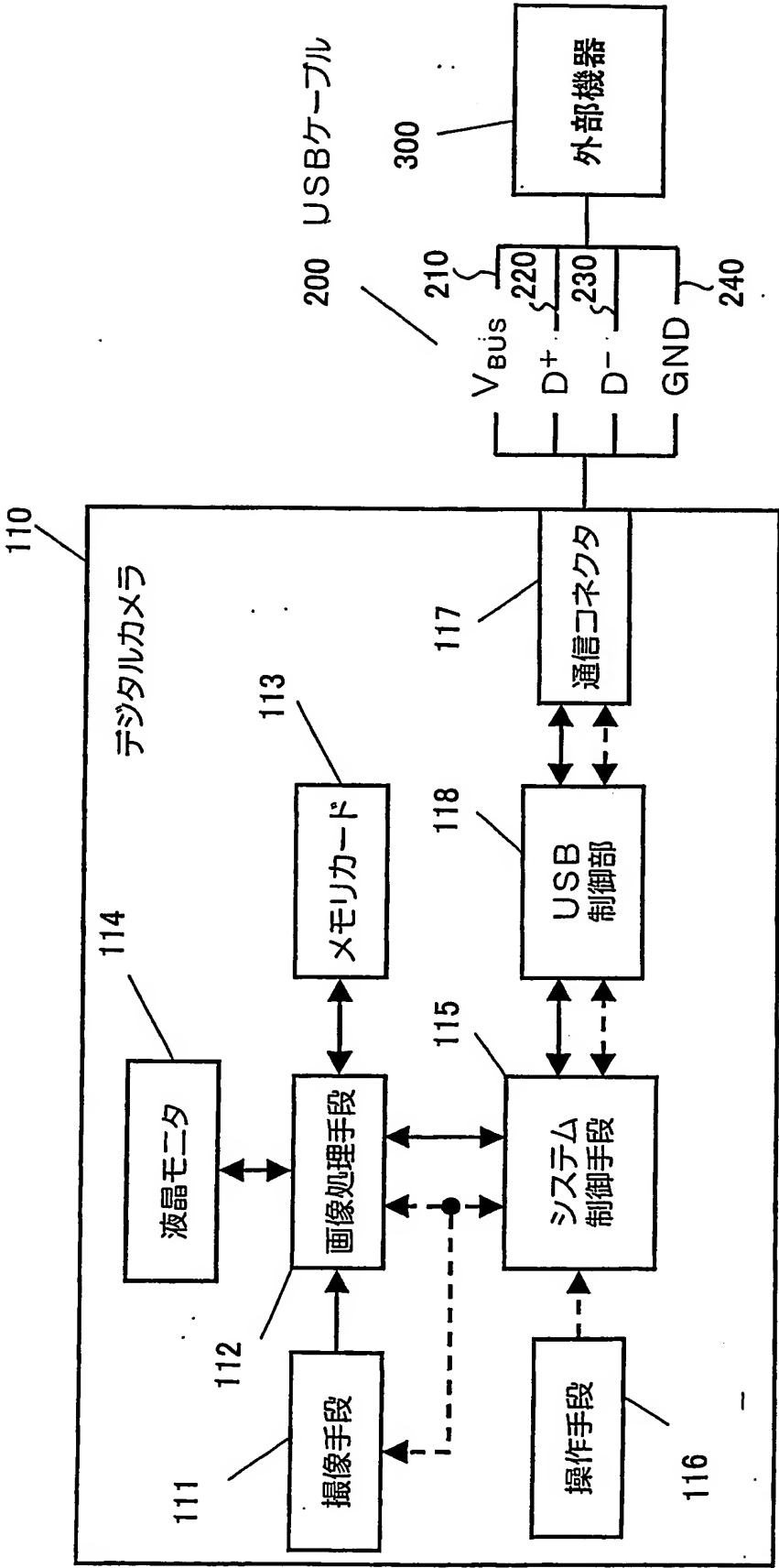
13. 請求の範囲第12項に記載のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体。

14. 請求の範囲第1項に記載のスレイブ装置を備え、
前記マスタ機器と通信可能な情報処理デバイス。

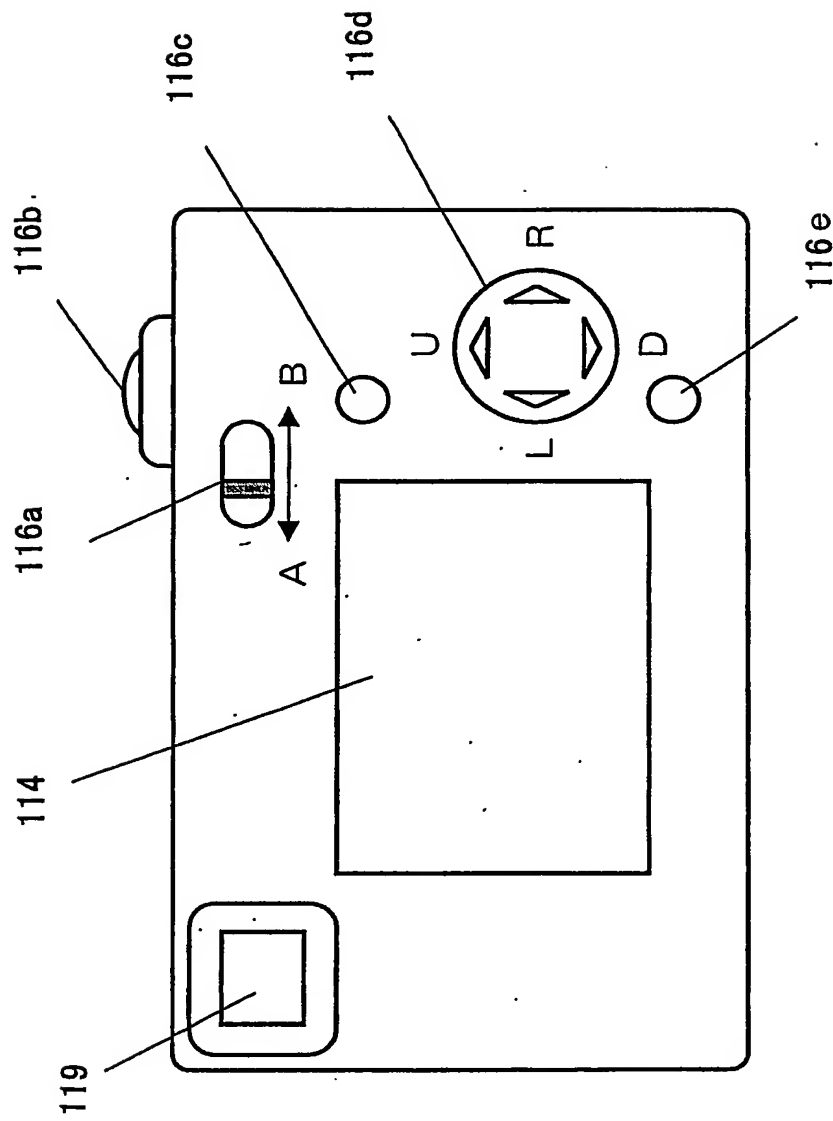
第1図



第2図

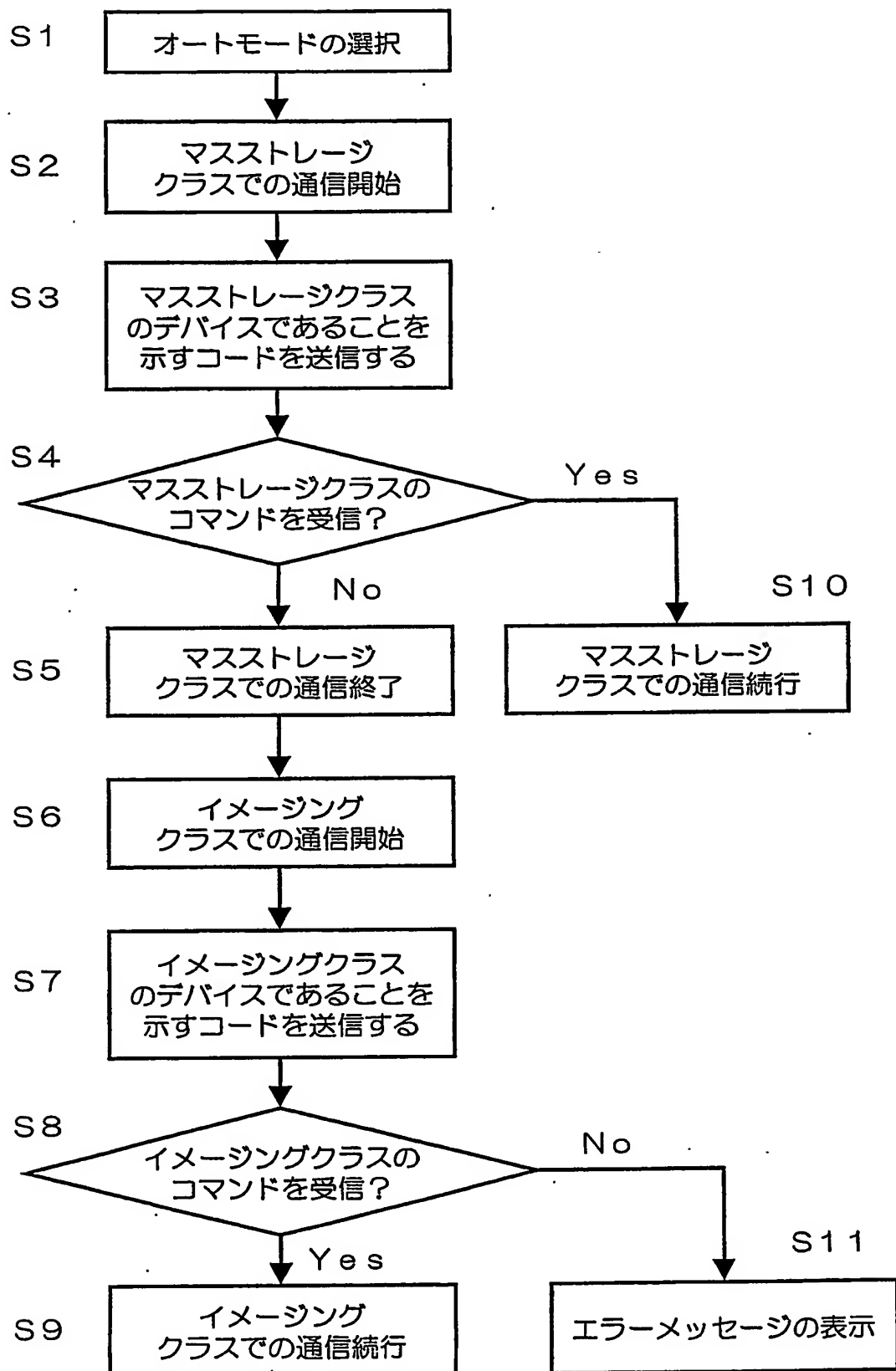


第3図

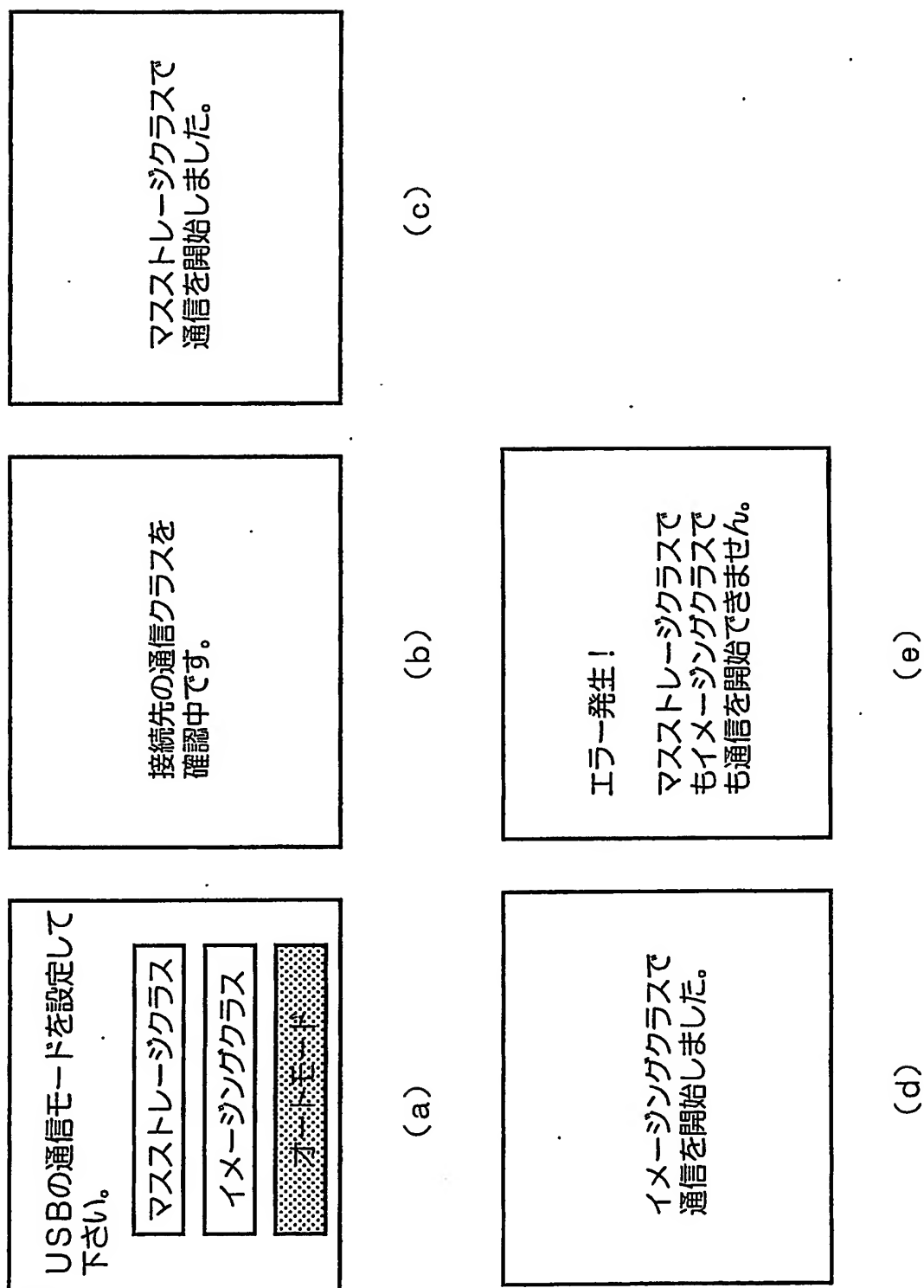


第4図

4/9

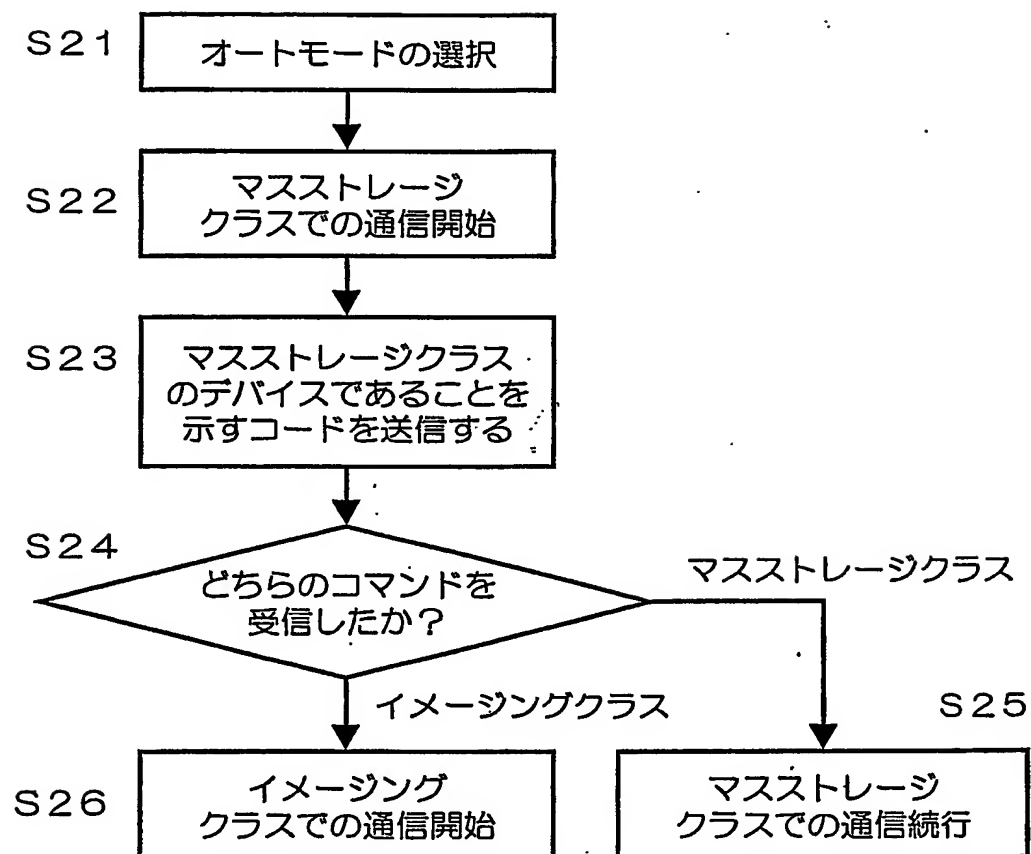


第五圖

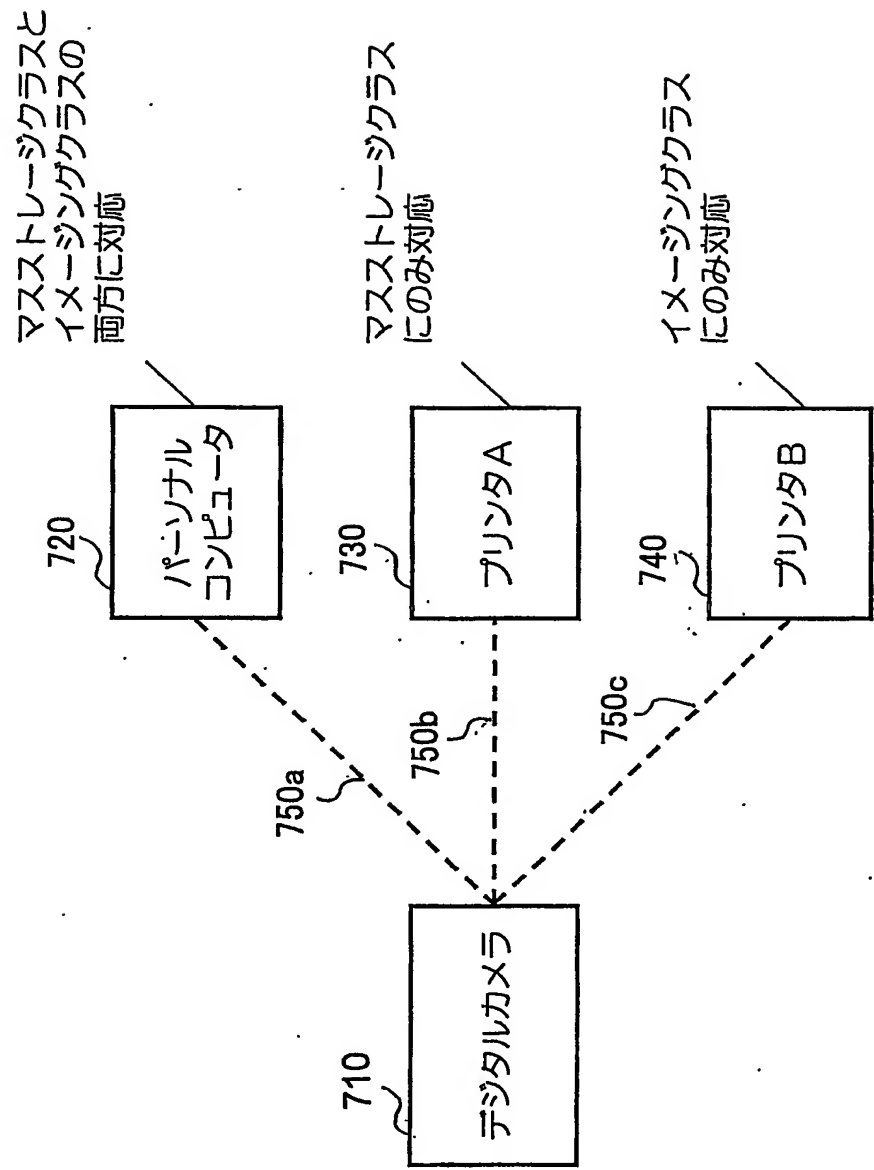


第6図

6/9

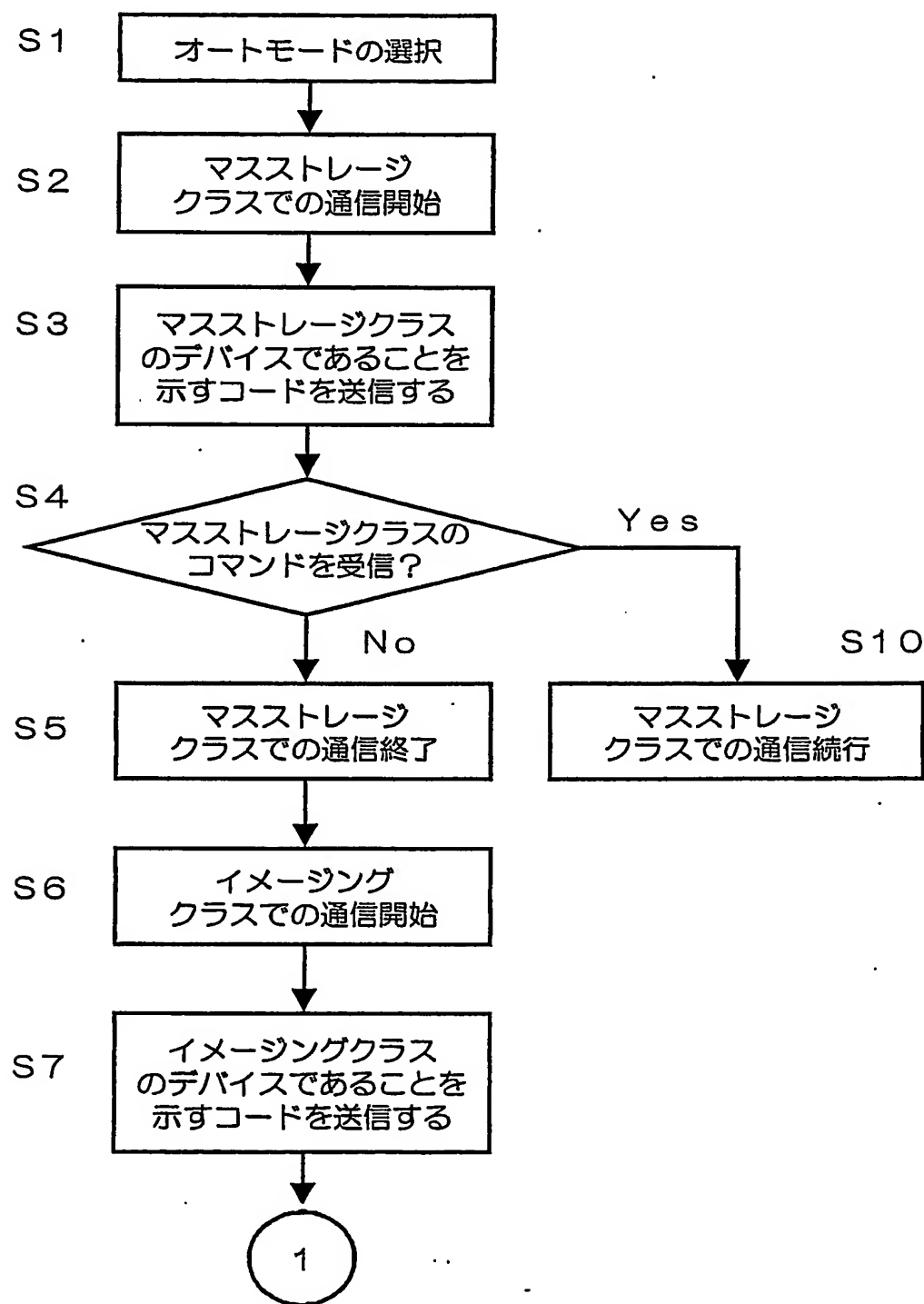


第7図



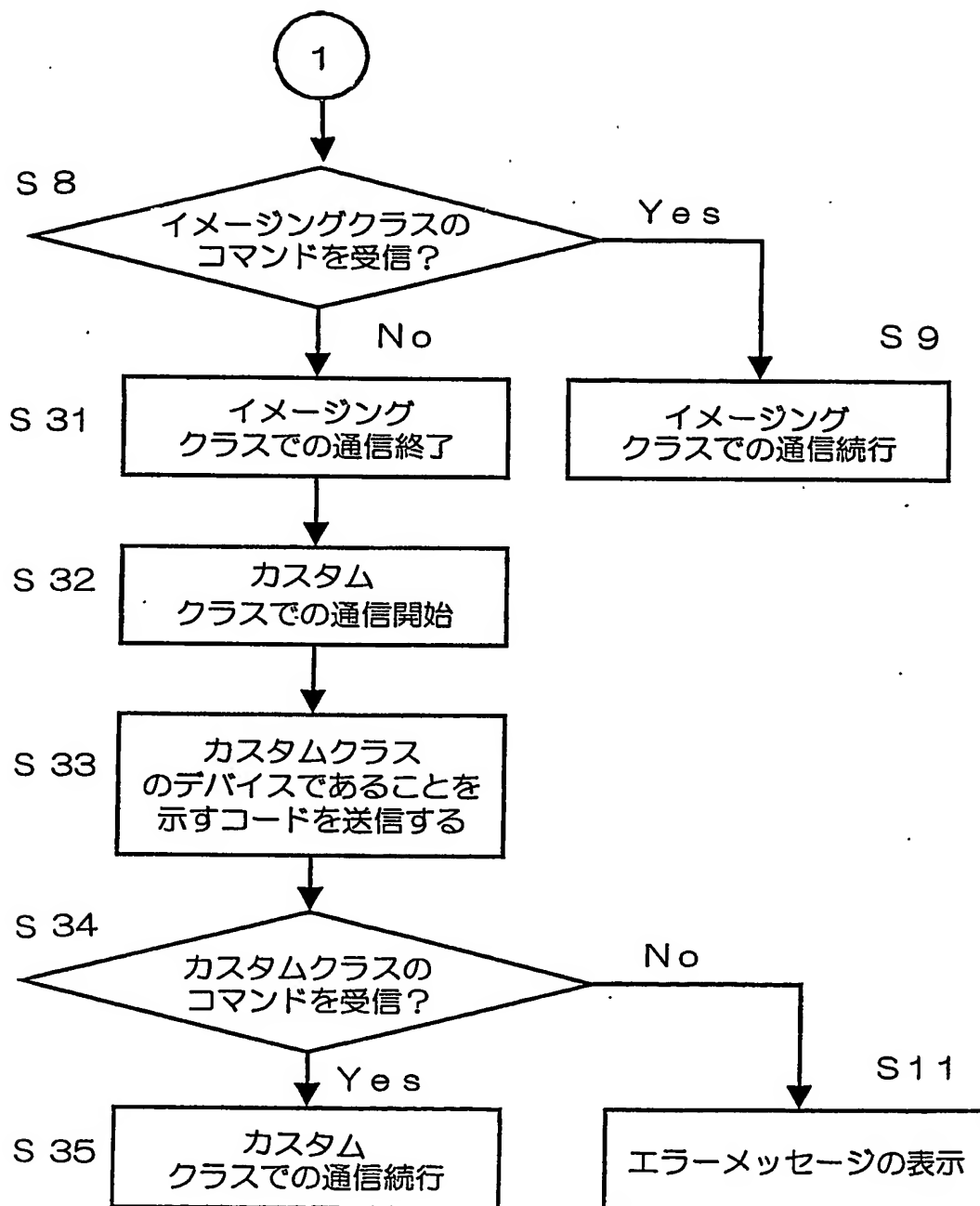
第8図

8/9



第9図

9/9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F13/10, H04N101/00, H04N5/225

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F13/10, H04N101/00, H04N5/225

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2001-67300 A (NEC Corp.), 16 March, 2001 (16.03.01), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1, 2, 7-14 3-6
Y	JP 2002-244775 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 30 August, 2002 (30.08.02), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	3, 4
Y	JP 2002-305677 A (Sony Corp.), 18 October, 2002 (18.10.02), Full text; Figs. 1 to 4 & CN 001463536 A & JP 2002-369106 A	5, 6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 September, 2004 (28.09.04)Date of mailing of the international search report
12 October, 2004 (12.10.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 13/10, H04N 101/00, H04N 5/225

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 13/10, H04N 101/00, H04N 5/225

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-67300 A (日本電気株式会社) 2001. 3. 16, 全文, 第1-10図 (ファミリーなし)	1, 2, 7-14
Y		3-6
Y	JP 2002-244775 A (松下電器産業株式会社) 2002. 8. 30, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	3, 4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 09. 2004

国際調査報告の発送日

12.10.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

五十嵐 努

5R

3356

電話番号 03-3581-1101 内線 3519

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-305677 A (ソニー株式会社) 2002. 10. 18, 全文, 第1-4図 & CN 001463536 A & JP 2002-369106 A	5, 6